

PAT-NO: JP363149452A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63149452 A  
TITLE: SPEED CHANGE CONTROLLING DEVICE OF AUTOMATIC TRANSMISSION  
PUBN-DATE: June 22, 1988

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
SUGANO, JUNICHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| NAME                  | COUNTRY |
| DAIHATSU MOTOR CO LTD | N/A     |

APPL-NO: JP61293696

APPL-DATE: December 10, 1986

INT-CL (IPC): F16H005/40, B60K041/04

US-CL-CURRENT: 477/903

## ABSTRACT:

PURPOSE: To enable an automobile to make a stable turn by obstructing the action of a speed change clutch when a steering angle exceeds a preset angle.

CONSTITUTION: A steering angle detector 5 is provided to detect an steering angle. The output from the steering angle detector 5 is inputted into a controller 2 to obstruct a speed change clutch to actuate as well as solenoid valves S1, S2 and S3 to switchover when the steering angle exceeds a preset angle. By this method, an automobile can make a stable turn because an automatic transmission 1 will never make a shift even if a throttle opening

degree changes while the automobile is making a turn.

COPYRIGHT: (C) 1988, JPO&Japio

## ⑫公開特許公報(A) 昭63-149452

⑬Int.Cl.<sup>4</sup>F 16 H 5/40  
B 60 K 41/04

識別記号

府内整理番号

Z-7331-3J  
8108-3D

⑭公開 昭和63年(1988)6月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮発明の名称 自動変速機の変速制御装置

⑯特願 昭61-293696

⑰出願 昭61(1986)12月10日

⑱発明者 菅野 淳一 大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社  
内

⑲出願人 ダイハツ工業株式会社 大阪府池田市ダイハツ町1番1号

⑳代理人 弁理士 津田 直久

## 明細書

## 1. 発明の名称

自動変速機の変速制御装置

## 2. 特許請求の範囲

変速クラッチを備え、車速検出器(3)とスロットル開度検出器(4)からの出力信号に基づいて前記変速クラッチを動作させてシフトアップもしくはシフトダウンするようにした自動変速機(1)の変速制御装置であって、ステアリングの舵角を検出する舵角検出器(5)と、前記各検出器からの出力信号を入力して、ステアリングの舵角が所定角度以上の時、前記変速クラッチの動作を阻止するコントローラ(2)とを備えたことを特徴とする自動変速機の変速制御装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、変速クラッチを備え、車速検出器とスロットル開度検出器からの出力信号に基づいて前記変速クラッチを動作させてシフトアップも

しくはシフトダウンするようにした自動変速機の変速制御装置に関する。

## (従来技術)

一般にこの種の変速制御装置を備える自動変速機は、ハイギヤポジションとローギヤポジションに切り換える変速クラッチを備えており、また前記変速制御装置は、車両の速度を検出する車速検出器と、スロットル弁の開度を検出する開度検出器と、これら各検出器からの出力信号に基づいて予め設定した変速線図に従って前記変速クラッチを動作させるコントローラとを備え、該コントローラの制御により予め設定した変速線図に従って前記自動変速機をシフトアップもしくはシフトダウンするようにしている。

## (発明が解決しようとする問題点)

ところで以上の自動車にあっては、アクセルを踏み込み一定の車速で走行している状態からカーブする道路に進入した場合において、カーブ途中でアクセルの踏み代を変えると次のような不具

合が生じるである。

即ち例えば前記自動変速機が第4図に示す変速線図に基づいて1ST(ローギヤ)と2ND(ハイギヤ)の2速に切り換わるものである場合、例えばカーブに進入する直前におけるスロットル開度と車速が第4図においてA点で、前記自動変速機が1STとなっている状態から、例えば心理的な不安からカーブの途中でアクセルを戻して、スロットル開度が例えば4分の1となると(第4図B点)、前記コントローラにより前記変速クラッチが動作して、前記自動変速機が2NDにシフトアップし、エンジンブレーキが効きにくくなり、またかかる状態からカーブ終了近くで再度アクセルを踏み込み、前記スロットル開度が大きくなつて変速点を越すと、前記自動変速機が再度1STにシフトダウンするのであって、そのため全体として安定よくカーブすることが難しいのである。

尚、第4図において実線は1STから2ND

#### ( 作 用 )

本発明によれば、車両が旋回している時には、例えばアクセルの踏み込み解除により前記スロットルの開度が小さくなるも、自動変速機(1)がシフトアップするようなことがないのである。

#### ( 実 施 例 )

以下本発明にかかる自動変速機の変速制御装置を図面に示す実施例に従つて説明する。

図において(1)で示す自動変速機は、トルクコンバータと遊星歯車装置とから成り、該遊星歯車装置に第1、第2、第3変速クラッチ(C1)(C2)(C3)を組込むと共に、シフトレバー(図示せず)の操作でドライブレンジとローレンジとニュートラルレンジとリバースレンジとに切換可能と成した既知構造のものである。

以上の自動変速機には前記各変速クラッチ(C1)(C2)(C3)を断続動作させる第1、第2、第3ソレノイドバルブ(S1)(S

への変速点(シフトアップ)を示し、破線は2NDから1STへの変速点(シフトダウン)を示している。

本発明は以上の実情に鑑みて開発したもので、目的とするところは、車両の旋回時において、スロットル開度が変化しても変速することのない自動変速機の変速制御装置を提供せんとするにある。

#### ( 困難点を解決するための手段 )

しかして本発明は、変速クラッチを備え、車速検出器(3)とスロットル開度検出器(4)からの出力信号に基づいて前記変速クラッチを動作させてシフトアップもしくはシフトダウンするようとした自動変速機(1)において、ステアリングの舵角を検出する舵角検出器(5)と、前記各検出器からの出力信号を入力して、ステアリングの舵角が所定角度以上の時、前記変速クラッチの動作を阻止するコントローラ(2)とを備えたことを特徴とするものである。

2)(S3)と、これら各ソレノイドバルブ(S1)(S2)(S3)の制御により、前記各変速クラッチ(C1)(C2)(C3)を動作させるコントローラ(2)とを備えているのであって、また前記コントローラ(2)は、車速を検出する車速検出器(3)と、スロットル弁(図示せず)の開度を検出するスロットル開度検出器(4)と、ステアリングの舵角を検出する舵角検出器(5)と、前記シフトレバーのシフト位置を検出するシフト検出器(6)からの出力信号を入力して、これら検出器(3)(4)(5)(6)からの出力信号に基づいて前記各ソレノイドバルブ(S1)(S2)(S3)をオン動作させ、これらソレノイドバルブに対応した前記各変速クラッチ(C1)(C2)(C3)の接続により、前記自動変速機を所定のポジションに変速することを成している。

即ち、シフトレバーをドライブレンジにシフトした状態での走行時、車両が直進状態にあつ

て、前記舵角検出器(5)により検出されるステアリングの舵角( $\theta_{ST}$ )が所定角度(B)より小さい場合には、前記車速検出器(3)とスロットル開度検出器(4)からの出力信号に基づき、前記コントローラ(2)により第4図に变速線図に示すごとく車速とスロットル弁の開度に応じて、前記第1ソレノイドバルブ(S1)のオン動作に伴う前記第1变速クラッチ(C1)の接続により1ST(ロギヤポジション)に、また前記第2ソレノイドバルブ(S2)のオン動作に伴う前記第2变速クラッチ(C2)の接続で2ND(ハイギヤポジション)にそれぞれ自動的に切り換わる一方、ドライブレンジでの走行時において、カーブする道路への進入に伴い、ステアリングが大きくきられて、前記舵角検出器(4)により検出されるステアリングの舵角( $\theta_{ST}$ )が設定角度(B)より大きくなると、それ以降前記コントローラ(2)によりソレノイドバルブ(S1)(S2)(S3)が切換わることなく、自動变速機を

2)(C3)が切れてニュートラルに切り換わるようになっている。

尚第2図において○印は、前記ソレノイドバルブ(S1)(S2)(S3)のオン動作及び前記变速クラッチ(C1)(C2)(C3)の接続を示し、また×印は前記ソレノイドバルブ(S1)(S2)(S3)のオフ動作及び前記变速クラッチ(C1)(C2)(C3)の遮断を示している。

次に以上のごとく構成した自动变速機の变速制御装置の作動を、第3図に示すフローチャートに従って説明する。

シフトレバーをドライブレンジにシフトした走行時、車両が直進状態にあって、前記舵角検出器(5)により検出されるステアリングの舵角( $\theta_{ST}$ )が所定角度(B)より小さい場合には、前記車速検出器(3)とスロットル開度検出器(4)からの出力信号に基づき、予め設定されたプログラムにより前記コントローラ(2)を介し

シフトロックするのであって、前記ステアリングが元の位置まで戻って直進走行に移行し、前記舵角検出器(4)により検出されるステアリングの舵角( $\theta_{ST}$ )が設定角度(B)より小さくなかった時点で、再度前記車速検出器(3)とスロットル開度検出器(4)からの出力信号に基づき、前記コントローラ(2)を介して1STもしくは2NDに切換わるようになっている。

またシフトレバーをローレンジにシフトした場合には、第1ソレノイドバルブのオン動作に伴う前記第1变速クラッチ(C1)の接続により、前記したドライブレンジの1STと同じポジションに切り換わるようになっている。

また前記シフトレバーをリバースレンジにシフトした場合には、前記第3ソレノイドバルブ(S3)のオン動作に伴う前記第3变速クラッチ(C3)の接続で後進速に切り換わり、またシフトレバーをニュートラルレンジにシフトした場合には、前記第1~第3变速クラッチ(C1)(C

2)(C3)もしくは2NDに自動的にシフトされるのであって、例えばスロットル開度と車速が第4図においてA点である場合、前記自动变速機は1STにシフトされている。

しかしてかかる状態からカーブする道路への進入に伴い、ステアリングが大きくきられて、前記ステアリングの舵角( $\theta_{ST}$ )が設定角度(B)より大きくなると、それ以降前記コントローラ(2)によりソレノイドバルブ(S1)(S2)(S3)が切換わることなく、前記自动变速機は1STでシフトロックされるのであって、従って例えば心理的な不安からカーブの途中でアクセルを戻して、スロットル開度( $\theta_{TH}$ )が例えば4分の1となるも(第4図B点)、前記自动变速機は1STにシフトロックされたままで、従来のように前記自动变速機が2NDにシフトアップして、エンジンブレーキが効きにくくなるようなことはないのである。

そして車両が直進走行になり前記ステアリン

グの舵角 ( $\theta_{ST}$ ) が設定角度 (B) より小さくなつた時点で、前記自動変速機のシフトロックが解除され、再度前記車速検出器 (3) とスロットル開度検出器 (4) からの出力信号に基づき、予め設定されたプログラムにより前記コントローラ (2) を介して 1ST もしくは 2ND に自動的にシフトされるのである。

以上の実施例では、1ST と 2ND の 2 速にシフトされる自動変速機に本発明を適用したが、例えば 3 速や 4 速にシフトされる自動変速機にも適用することが出来る。

#### ( 発明の効果 )

以上のごとく本発明は、変速クラッチを備え、車速検出器 (3) とスロットル開度検出器 (4) からの出力信号に基づいて前記変速クラッチを動作させてシフトアップもしくはシフトダウンする自動変速機 (1) において、ステアリングの舵角を検出する舵角検出器 (5) と、前記各検出器からの出力信号を入力して、ステアリングの

舵角が所定角度以上の場合、前記変速クラッチの動作を阻止するコントローラ (2) とを備えたことにより、車両が旋回している時には、スロットル開度が変化するも、前記自動変速機 (1) がシフトすることがなく、従って安定よく旋回することが出来るのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明にかかる自動変速機の変速制御装置の一実施例を示すブロック図、第 2 図は自動変速機の変速時におけるソレノイドバルブ及び変速クラッチの動作と変速位置との関係を示す図面、第 3 図は前記変速制御装置の作動を説明するフローチャート、第 4 図は変速様図である。

( 1 ) ……自動変速機

( 2 ) ……コントローラ

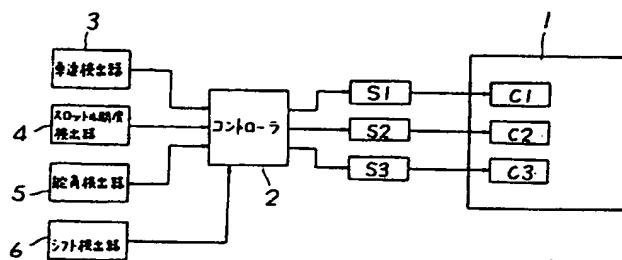
( 3 ) ……車速検出器

( 4 ) ……スロットル開度検出器

( 5 ) ……舵角検出器

出願人 ダイハツ工業株式会社

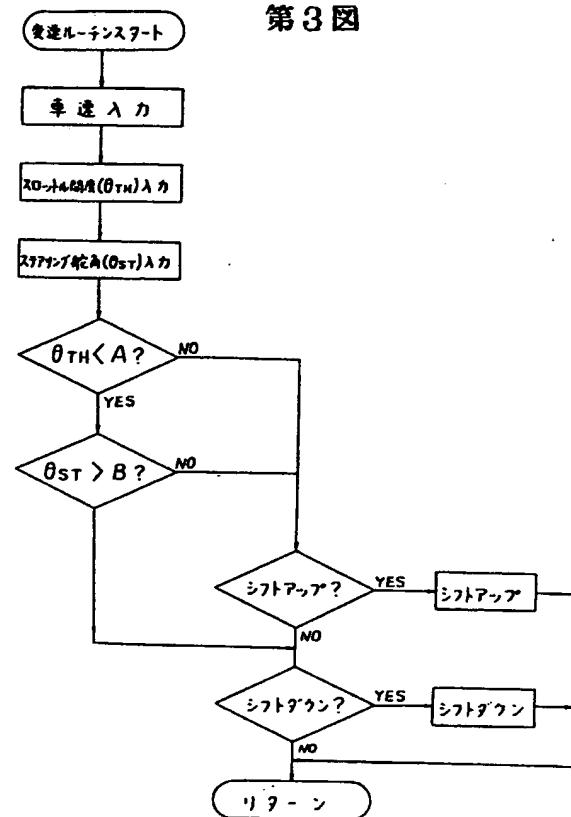
第 1 図



第 2 図

|            | ドライブレンジ |     | ロー  | ハイ  | ニュートラル |
|------------|---------|-----|-----|-----|--------|
|            | 1ST     | 2ND | レンジ | レンジ | レンジ    |
| 第1ソレノイドバルブ | ○       | ×   | ○   | ×   | ×      |
| 第1変速クラッチ   | ○       | ×   | ○   | ×   | ×      |
| 第2ソレノイドバルブ | ×       | ○   | ×   | ×   | ×      |
| 第2変速クラッチ   | ×       | ○   | ×   | ×   | ×      |
| 第3ソレノイドバルブ | ×       | ×   | ×   | ○   | ×      |
| 第3変速クラッチ   | ×       | ×   | ×   | ○   | ×      |

第 3 図



第4図

